

Models / Modelos: SE-40MAP, SE-70MA, SE-82-6, SE-125A, SE-520MA, SE-1010-2, SE-1052, SE-1250, SE-1275A, SE-1510MA, SE-2151MA, SE-5212A, Battery Chargers / Cargadores de Batería



- *OWNER'S MANUAL*
- *MANUAL DEL USUARIO*

⚠WARNING

- **READ THE ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT. FAILURE TO DO SO CAN RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.**
- **LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO. CUALQUIER FALLA PODRÍA RESULTAR EN SERIAS LESIONES O PODRÍA SER MORTAL.**

00-99-000931/1009

TABLE OF CONTENTS

ÍNDICE

IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL.

SAVE THESE INSTRUCTIONS – The SE series chargers offer a wide range of features to accommodate your needs. This manual will show you how to use your charger safely and effectively. Please read, understand and follow these instructions and precautions carefully, as this manual contains important safety and operating instructions. The safety messages used throughout this manual contain a signal word, a message and an icon.

The signal word indicates the level of the hazard in a situation.

⚠DANGER Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury to the operator or bystanders.

⚠WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury to the operator or bystanders.

⚠CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in moderate or minor injury to the operator or bystanders.

IMPORTANT Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in damage to the equipment or vehicle or property damage.

Safety messages in this manual contain two different type styles.

- Unnumbered type states the hazard.
- Numbered type states how to avoid the hazard.

The icon gives a graphical description of the potential hazard.





Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS





Risk of electric shock or fire.

1.1 Do not expose the charger to rain or snow.

1.2 Use only recommended attachments. Use of an attachment not recommended or sold by Schumacher® Electric Corporation may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons or damage to property.

1.3 To reduce the risk of damage to the electric plug or cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.

1.4 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:

- That the pins on the plug of the extension cord are the same number, size and shape as those of the plug on the charger.
- That the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- That the wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table in Section 8.

1.5 To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Simply turning off the controls will not reduce this risk.

1.6 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

1.7 Do not operate the charger with a damaged cord or plug; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.8 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.9 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service person when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of fire or electric shock. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

2. PERSONAL PRECAUTIONS



Risk of explosive gases.

2.1 Working in the vicinity of a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason, it is of utmost importance that you follow the instructions each time you use the charger.

2.2 To reduce the risk of a battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and the manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of the battery. Review the cautionary markings on these products and on the engine.

2.3 This charger employs parts, such as switches and circuit breakers, that tend to produce arcs and sparks. If used in a garage, locate this charger 18 inches or more above floor level.

2.4 NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.

2.5 Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.

2.6 Use this charger for charging LEAD-ACID batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use this battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.

2.7 NEVER charge a frozen battery.

2.8 NEVER overcharge a battery.

3. PREPARING TO CHARGE





Risk of contact with battery acid. Battery acid is a highly corrosive sulfuric acid.

3.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

3.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts your skin, clothing or eyes.

3.3 Wear complete eye and body protection, including safety goggles and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.

3.4 If battery acid contacts your skin or clothing, immediately wash the area with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood the eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention right away.

3.5 If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first. Make sure all of the accessories in the vehicle are off to prevent arcing.

3.6 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged.

3.7 Clean the battery terminals before charging the battery. During cleaning, keep airborne corrosion from coming into contact with your eyes, nose and mouth. Use baking soda and water to neutralize the battery acid and help eliminate airborne corrosion. Do not touch your eyes, nose or mouth.

3.8 Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries (VRLA), carefully follow the manufacturer’s recharging instructions.

3.9 Read, understand and follow all instructions for the charger, battery, vehicle and any equipment used near the battery and charger. Study all of the battery manufacturer’s specific precautions while charging and recommended rates of charge.

3.10 Determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner’s manual and make sure that the output voltage selector switch is set to the correct voltage. If the charger has an adjustable charge rate, charge the battery in the lowest rate first.

3.11 Make sure that the charger cable clips make tight connections.

4. CHARGER LOCATION







Risk of explosion and contact with battery acid.

4.1 Locate the charger as far away from the battery as the DC cables permit.

4.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.

4.3 Do not set the battery on top of the charger.

4.4 Never allow battery acid to drip onto the charger when reading the electrolyte specific gravity or filling the battery.

4.5 Do not operate the charger in a closed-in area or restrict the ventilation in any way.

5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

5.1 Connect and disconnect the DC output clips only after setting all of the charger switches to the “off” position and removing the AC plug from the electrical outlet. Never allow the clips to touch each other.

5.2 Attach the clips to the battery and chassis, as indicated in steps 6.5, 6.6, 7.2, 7.3 and 7.4.

6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE.







A spark near the battery may cause a battery explosion. To reduce the risk of a spark near the battery:

6.1 Position the AC and DC cables to reduce the risk of damage by the hood, door and moving or hot engine parts. NOTE: If it is necessary to close the hood during the charging process, ensure that the hood does not touch the metal part of the battery clips or cut the insulation of the cables.

6.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury.

6.3 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter then the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

6.4 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see step 6.5. If the positive post is grounded to the chassis, see step 6.6.

6.5 For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from the battery charger to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of the battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.6 For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from the battery charger to the NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.7 When disconnecting the charger, turn all switches to off, disconnect the AC cord, remove the clip from the vehicle chassis and then remove the clip from the battery terminal.

6.8 See CALCULATING CHARGE TIME for length of charge information.

7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE.







A spark near the battery may cause a battery explosion. To reduce the risk of a spark near the battery:

7.1 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

7.2 Attach at least a 24-inch (61 cm) long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.

7.3 Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of the battery.

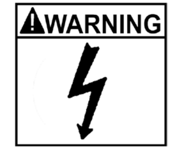
7.4 Position yourself and the free end of the cable you previously attached to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post as far away from the battery as possible – then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the free end of the cable.

7.5 Do not face the battery when making the final connection.

7.6 When disconnecting the charger, always do so in the reverse order of the connecting procedure and break the first connection while as far away from the battery as practical.

7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it onboard requires equipment specially designed for marine use.

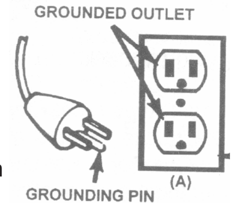
8. BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS





Risk of electric shock or fire.

8.1 This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit and has a grounded plug that looks like the plug illustrated. The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances. The plug pins must fit the receptacle (outlet). Do not use with an ungrounded system.



8.2 Never alter the AC cord or plug provided – if it does not fit the outlet, have a proper grounded outlet installed by a qualified electrician. An improper connection can result in a risk of an electric shock or electrocution.
NOTE: The use of an adapter plug is not recommended.

8.3 Recommended minimum AWG size for extension cord:

AC input rating, amperes*		AWG size of cord Length of cord, feet (m)			
At least	But less than	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6
*If the input rating of a charger is given in watts rather than in amperes, the corresponding ampere rating is to be determined by dividing the wattage rating by the voltage rating - for example: 1200 watts/120 volts = 10 amperes					

9. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

No assembly required

10. CONTROL PANEL

NOTE: Not all switches and LED's are available on all models.

Ammeter
The Ammeter indicates the amount of current, measured in amps, that is being drawn by the battery. As a battery takes on a charge, it draws less current from the charger. Correspondingly, the meter will show less current being drawn by the battery. When the current stops decreasing, the battery is charged. The start area of the meter indicates a high rate of current being drawn from the charger. When cranking an engine, the meter needle will be at the extreme right side of the start area. The 2 amp charge rate may indicate some activity on the meter, although the meter does not have the resolution to display this low rate. For the 2 amp charge rate, a triangle has been provided. Its accuracy has been calibrated for use with small batteries.

- **Percent of Charge**
  The percent of charge scale is intended as a visual aid to help simplify reading the state of charge. It is scaled for use with the 6, 10, 12, 15 or 30 amp charge rate only. For the 2 amp charge rate, use the triangle. The percent of charge is based on the current drawn by the battery. For this reason, accuracy will vary with the size and battery type. Typically a 28 ampere hour gel cell battery will draw less current at the end of the charge cycle than a 140 ampere hour wet cell battery. This means that the indication for a fully charged large battery may be slightly less than 100%.

Battery Type Switch

Use this switch to set the type of battery to be charged.

- **SLI** – These initials stand for Starting, Lighting and Ignition, which are the three basic functions which a battery has to perform on all normal vehicles. This battery type is usually used in cars, trucks and motorcycles. These batteries have vent caps and are often marked “Low Maintenance” or “Maintenance-free”. This type of battery is designed to deliver quick bursts of energy (such as starting engines) and have a greater plate count. The plates will also be thinner and have somewhat different material composition. Most Maintenance Free Batteries are SLI, otherwise known as Flooded, Regular or Standard Batteries. Regular batteries should not be used for deep cycle applications.
- **Deep-Cycle** – Deep-cycle batteries are usually marked as “Deep-Cycle” or “Marine”. Deep-cycle batteries are usually larger than the other types. This type of battery has less instant energy but somewhat greater long-term energy delivery than regular batteries. Deep cycle batteries have thicker plates and can survive a number of discharge cycles.
- **AGM** – The Absorbed Glass Mat construction allows the electrolyte to be suspended in close proximity with the plate’s active material. In theory, this enhances both the discharge and recharge efficiency. Actually, the AGM batteries are a variant of Sealed VRLA (valve regulated lead acid) batteries. Popular uses include high performance engine starting, power sports, deep cycle, solar and storage battery. AGM batteries are typically good deep cycle batteries, and they deliver best life performance if recharged before the battery drops below a 50 percent charge. If these AGM batteries are completely discharged, the cycle life will be around 300 cycles. This is true of most AGM batteries rated as deep cycle batteries.
- **GEL** – The Gel Cell is similar to the AGM style because the electrolyte is suspended, but different because technically the AGM battery is still considered to be a wet cell. The electrolyte in a GEL cell has a silica additive that causes it to set up or stiffen. The recharge voltages on this type of cell are lower than the other styles of lead acid battery. This is probably the most sensitive cell in terms of adverse reactions to over-voltage charging. Gel Batteries are best used in VERY DEEP cycle application and may last a bit longer in hot weather applications. If the incorrect battery charger is used on a Gel Cell battery, poor performance and premature failure is certain.

When antimony is known to be one of the materials used in the battery’s construction, that battery is conventional/low maintenance type.

⚠CAUTION Some low maintenance batteries have a relatively smooth top without any apparent battery filler caps. If, however, the battery manufacturer/distributor recommends periodic checking of the electrolyte level and provides access to the battery for water additions, the battery is probably a conventional/low maintenance type.

Charge Rate Selector Switch (Voltage/Amp Selector)
Use this switch to set the maximum charge rate to one of the following.

- **2A Slow Charge Rate** – Intended for charging small batteries such as those commonly used in garden tractors, snow mobiles and motorcycles. The 2A rate can be used to warm or trickle charge larger batteries.
- **6A, 10A, 12A, 15A Fast and 30A Rapid Charge Rate** – Use for charging automotive, marine and deep-cycle batteries. Not intended for industrial applications.
- **Engine Start** – Provides additional amps for cranking an engine with a weak or run down battery. Always use in combination with a battery.

Voltage Selector Switch
Use this switch to set the charger to charge a 6 volt, 12 volt or 24 volt battery.

NOTE: These chargers are not recommended for 8 or 16 volt systems.

LED Indicators

- **Full Charge** – When lit, this LED indicates that the battery is fully charged and the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation (Automatic chargers only).
- **Power On** – When lit, this LED indicates that there is AC power supplied to the battery charger.
- **Check Battery** – When lit, this LED indicates there is something wrong with the battery. Check the DC connections for an improper connection; otherwise the battery may be bad.

11. OPERATING INSTRUCTIONS

Overview

1. Connect the battery following the precautions listed in Sections 6 and 7.
2. Select the appropriate settings for your battery.
3. Connect the AC power following the precautions listed in Section 8.

Automatic Charging
If the charger has an Automatic Charge Mode, it can perform an automatic charge. When an Automatic Charge is performed, the charger switches to the Maintain Mode (see below) automatically after the battery is charged. For a battery with a starting voltage under 1 volt, use the Manual Mode first to pre-charge the battery for five minutes to get additional voltage into the battery for the charger to analyze.

Manual Charging
If the charger does not have an Automatic Charge Mode, you will be charging in Manual Mode. A manual charger will continue to charge and will not shut off. You must keep a visual check on the ammeter to determine when the battery is charged. Be sure to monitor the charging process and stop it when the battery is charged. Not doing so may cause damage to your battery or result in other property damage or personal injury.

Completion of Charge (Automatic Chargers Only)
When the FULL CHARGE (green) LED is lit, the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation. If the 12V DEEP CYCLE battery type was selected, the CHARGED (green) LED comes on when the battery is charged enough for normal use.

Maintain Mode (Automatic Chargers Only)
When the FULL CHARGE (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small current, when necessary. If the battery voltage drops below a preset level, the charger will go back into charge mode until the battery voltage returns to the full charge level, at which point the charger will return to maintain mode. The voltage is maintained at a level determined by the BATTERY TYPE selected.

NOTE: An Automatic charger automatically switches between Charge Mode and Maintain Mode as necessary. The FULL CHARGE (green) LED will cycle on when the battery is at full charge and off when the voltage drops below a preset level and the charger goes into Charge Mode. This cycle will continue, and the FULL CHARGE (green) LED will stay on for longer periods of time as the battery becomes more fully charged. This is not applicable to manual chargers.

Using the Engine Start feature (If equipped)
Your battery charger can be used to jump start your car if the battery is low. Follow these instructions on how to use the ENGINE START feature.

IMPORTANT Follow all safety instructions and precautions for charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

IMPORTANT Using the ENGINE START feature WITHOUT a battery installed in the vehicle could cause damage to the vehicle's electrical system.

1. Set the charge rate switch and the timer (if equipped) to the OFF position.
2. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery following the instructions given in Section 6 (FOLLOW THESE STEPS WHEN THE BATTERY IS INSTALLED IN A VEHICLE).
3. Plug the charger AC power cord into the AC outlet following the precautions described in Section 8.
4. With the charger plugged in and connected to the battery of the vehicle, set the charge rate selector switch to the engine start position.
5. Crank the engine until it starts or 5 seconds pass. If the engine does not start, wait 4 minutes before cranking again. This allows the battery and the charger to cool down.

NOTE: During extremely cold weather, or if the battery is under 2 volts, charge the battery for 5 minutes before cranking the engine.

6. If the engine fails to start, charge the battery for 5 more minutes before attempting to crank the engine again.
7. After the engine starts, move the amp rate selector switch to the off position and unplug the AC power cord before disconnecting the battery clips from the vehicle.
8. Clean and store the charger in a dry location.

NOTE: If the engine does turn over but never starts, there is not a problem with the starting system; there is a problem somewhere else with the vehicle. STOP cranking the engine until the other problem has been diagnosed and corrected.

12. CALCULATING CHARGE TIME

Use the following table to more accurately determine the time it will take to bring a battery to full charge. First, identify where your battery fits into the chart.

NR means that the charger setting is NOT RECOMMENDED.

Find your battery's rating on the chart below and note the charge time given for each charger setting. The times given are for batteries with a 50% charge prior to recharging. Add more time for severely discharged batteries.

BATTERY SIZE/RATING			CHARGE RATE/CHARGING TIME					
			2 AMP	6 AMP	10 AMP	12 AMP	15 AMP	30 AMP
SMALL BATTERIES	Motorcycle, garden, tractor, etc.	6 - 12 AH	2 - 4 hrs	45 min - 1 ¼ hrs	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10 hrs	1¼ – 3½ hrs	NR	NR	NR	NR
CARS/TRUCKS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 ¼ - 14 ½ hrs	3¾ – 4¾ hrs	2¼ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1½ – 2 hrs	45 min – 1 hr
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 ½ - 18 ¼ hrs	4¾ – 6 hrs	3 – 3¾ hrs	2½ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1 – 1¼ hrs
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18 ¼ - 34 ¾ hrs	6 – 11½ hrs	3¾ – 7 hrs	3 – 5¾ hrs	2½ – 4¾ hrs	1¼ – 2½ hrs
MARINE/DEEP CYCLE		80 RC	17½ hrs	6 hrs	3½ hrs	3 hrs	2½ hrs	1¼ hrs
		140 RC	27 hrs	9 hrs	5½ hrs	4½ hrs	3½ hrs	1¾ hrs
		160 RC	30 hrs	10 hrs	6 hrs	5 hrs	4 hrs	2 hrs
		180 RC	33 hrs	11 hrs	6¾ hrs	5½ hrs	4½ hrs	2¼ hrs

13. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

13.1 After use and before performing maintenance, unplug and disconnect the battery charger (see Sections 6, 7 and 8).

13.2 Use a dry cloth to wipe all battery corrosion and other dirt or oil from the terminals, cords, and the charger case.

13.3 Ensure that all of the charger components are in place and in good working condition, including the plastic boots on the battery clips.

13.4 Servicing does not require opening the unit, as there are no user-serviceable parts.

14. STORAGE INSTRUCTIONS

14.1 Store the charger unplugged, in an upright position. The cord will still conduct electricity until it is unplugged from the outlet.

14.2 Store inside, in a cool, dry place (unless you're using an on-board Marine Charger).

14.3 Do not store the clips on the handle, clipped together, on or around metal, or clipped to cables.

15. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
No reading on the ammeter.	Charger is not plugged in.	Plug the charger into an AC outlet.
	No power at the receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Clips are not making a good connection to the battery.	Check for poor connection to battery and frame. Make sure connection points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.
	Connections are reversed.	Unplug the charger and reverse the clips.
	Battery is defective (will not accept a charge).	Have battery checked.
	2 amp charge rate is being used.	Ammeter may show no activity at the 2A charge rate.
Ammeter reading stays high.	Battery is severely discharged.	Continue charging battery for two more hours. If problem continues have the battery checked.
	Wrong battery voltage.	Verify the voltage settings on the charger are correct.
Charger will not turn on when properly connected.	AC outlet is dead.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Poor electrical connection.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
The battery is connected and the charger is on, but is not charging.	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame. Make sure connecting points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.
The measured current is much lower than what was selected.	The charger reached the maximum voltage and is reducing the current.	No problem, this is a normal condition.
Ammeter reads less than selected charge rate when charging a discharged battery	Extension cord is too long or wire gauge is too small.	Use a shorter or heavier gauge extension cord.
	Weak cell or sulfated plate in battery.	A sulfated battery will eventually take a normal charge if left connected. If the battery will not take a charge, have it checked.
	Battery is only partially discharged.	Continue to charge the battery.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
The charger is making an audible clicking sound.	Circuit breaker is cycling.	The settings may be wrong. Check the charger settings.
	Battery is defective.	Have the battery checked.
	Shorted battery cables or clips.	Circuit breaker cycles when current draw is too high. Check for shorted cables or clips and replace if necessary.
	Severely discharged battery, but otherwise it is a good battery.	The battery may not want to accept a charge due to a run-down state. Allow charging to continue until battery has a chance to recover sufficiently to take a charge. If more than 20 minutes, stop charging and have the battery checked.
	Reverse connections at battery.	Shut the charger off and correct the lead connections.
Charger makes a loud buzz or hum.	Transformer laminations vibrate (buzz).	No problem, this is a normal condition.
	Shorted Diode Assembly or Output Rectifier Assembly (hum).	Have charger checked by a qualified technician.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Short or no start cycle when cranking engine.	Drawing more than the Engine Start Rate.	Crank time varies with the amount of current drawn. If cranking draws more than the Engine Start Rate, crank time may be less than 3 seconds.
	Failure to wait 4 minutes (240 seconds) between cranks.	Wait 4 minutes of rest time before the next crank to allow the battery and charger to cool down.
	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame.
	AC cord and/or extension cord is loose.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
	No power at receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	The charger may be overheated.	The thermal protector may have tripped and needs a little longer to close. Make sure the charger vents are not blocked. Wait and try again.
	Battery may be severely discharged.	On a severely discharged battery, charge for 10 to 15 minutes in the highest manual rate to help assist in cranking.

16. BEFORE RETURNING FOR REPAIRS

16.1 When a charging problem arises, make certain that the battery is capable of accepting a normal charge. Use a good battery to double check all connections, AC outlet for a full 120-volts, charger clips for correct polarity and the quality of the connections from the cables to the clips and from the clips to the battery system. The clips must be clean.

16.2 When a battery is very cold, partially charged or sulfated, it will not draw the full rated amperes from the charger. It is both dangerous and damaging to a battery to force higher amperage into it than it can effectively use in recharging.

16.3 When an UNKNOWN OPERATING PROBLEM arises, please read the complete manual and call the customer service number for information that will usually eliminate the need for return.

If the above solutions do not eliminate the problem or for information about troubleshooting or replacement parts, call toll-free from anywhere in the U.S.A.
1-800-621-5485
7:00 am to 5:00 pm Central Time Monday thru Friday

17. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the “Manufacturer”) warrants this battery charger for two years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturers obligation under this warranty is solely to repair or replace your product, with a new or reconditioned unit, at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST

IMPORTANTE: LEA Y GUARDE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES Y SEGURIDAD.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: Los SE cargadores ofrece una amplia gama de características para satisfacer sus necesidades. Este manual le mostrará cómo utilizar su cargador en forma segura y efectiva. Por favor, lea, comprenda y siga estas instrucciones y precauciones cuidadosamente, ya que este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia. Los mensajes de seguridad representados en este manual contienen palabras guía, un mensaje y una figura.

La palabra guía indica el nivel de peligro en determinada situación.

⚠ PELIGRO Indica una inminente situación de riesgo que, si no se evita, resultaría mortal o de serios perjuicios al operador o personas alrededor.

⚠ ADVERTENCIA Indica una situación potencialmente riesgoso que, si no se evita, podría resultar o de serios perjuicios al operador o personas alrededor.

⚠ ATENCIÓN Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en menores o serio daños al usuario y terceras personas.

IMPORTANTE Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar daño al equipo, al vehículo y propiedades alrededor.

Los mensajes estipulados en este manual se describen dos tipos de estilo.

- Los que aparecen sin número indican el riesgo.
- Aquellos que aparecen numerados, indican cómo evitar los riesgos.

La figura muestra una descripción gráfica del potencial de riesgo.





Conforme a la propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD





El riesgo de descarga eléctrica o incendio

1.1 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.

1.2 Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daño a la propiedad.

1.3 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.

1.4 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:

- Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
- El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la tabla de la Sección 8.

1.5 Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.

1.6 No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.

1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.8 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.9 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

2. PRECAUCIONES PERSONALES



Riesgo de gases explosivos.

2.1 Resulta peligroso trabajar en forma cercana a una batería de plomo. Las baterías generan gases explosivos durante su normal funcionamiento. Por este motivo, resulta de suma importancia que siga las instrucciones cada vez que utiliza el cargador.

2.2 Para reducir el riesgo de explosión de una batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier equipo que intente utilizar en la proximidad de la batería. Revise las pautas de precaución en estos productos y en el motor.

2.3 Este cargador está equipado con partes, tales como, interruptores y cortacircuitos, que tienden a originar chispas y cortos. Si se utiliza en la cochera, utilice el cargador 18 pulgadas o más del nivel del suelo.

2.4 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.

2.5 Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.

2.6 Utilice este cargador solamente para cargar baterías de PLOMO-ÁCIDO. Este cargador no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión más que en una aplicación de un motor de arranque. No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.

2.7 NUNCA cargue una batería congelada.

2.8 NUNCA sobrecargue una batería.

3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA





Riesgo de contacto con el ácido de la batería. El ácido de la batería es un ácido sulfúrico altamente corrosivo.

3.1 Considere la idea de que alguna persona se encuentre cerca suyo para poder ayudarlo cuando trabaje en forma cercana a una batería de plomo-ácido.

3.2 Cuente con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería tenga contacto con su piel, ropa u ojos.

3.3 Utilice protección visual y corporal completa, incluyendo gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en forma cercana a la batería.

3.4 Si el ácido de la batería tiene contacto con su piel o su ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en un ojo, sumerja el mismo de inmediato bajo agua potable corriente por al menos 10 minutos y obtenga atención médica en forma inmediata.

3.5 Si resulta necesario extraer la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal con descarga a tierra en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se encuentren apagados para evitar la formación de arcos eléctricos.

3.6 Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.

3.7 Limpie los terminales de la batería antes de cargar la batería. Durante la limpieza, evite que la corrosión producida por aire tenga contacto con sus ojos, nariz y boca. Utilice bicarbonato de sodio y agua para neutralizar el ácido de la batería y ayudar a eliminar la corrosión producida por aire. No toque sus ojos, nariz o boca.

3.8 Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, tales como baterías de plomo-ácido reguladas por válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

3.9 Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el cargador, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el cargador. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga, así también como los índices de carga recomendados.

3.10 Determine la tensión de la batería al consultar el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que el interruptor de selección de la tensión de salida se encuentre establecido en la tensión correcta. Si el cargador posee un índice de carga ajustable, cargue la batería en el menor índice en primer lugar.

3.11 Asegúrese de que los ganchos del cable del cargador se encuentren fuertemente conectados.

4. UBICACIÓN DEL CARGADOR







Riesgo de contacto con el ácido de la batería.

4.1 Ubique el cargador a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.

4.2 Nunca ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.

4.3 No ubique la batería encima del cargador.

4.4 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.

4.5 No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.

5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

5.1 Conecte y desconecte los ganchos de salida CC sólo después de haber establecido todos los interruptores del cargador a la posición de “apagado” y de haber desconectado el enchufe de CA del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que los ganchos tengan contacto entre sí.

5.2 Sujete los ganchos a la batería y al chasis, como se indica en los pasos 6.5, 6.6, 7.2, 7.3 y 7.4.

6. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO.







Una chispa provocada cerca de la batería puede causar la explosión de la batería. Para reducir el riesgo de provocar chispas cerca de la batería:

6.1 Ubique los cables de CA y CC para reducir el riesgo de daños a la cubierta, a la puerta y a las piezas móviles o calientes del motor. NOTA: Si es necesario cerrar el cofre durante el proceso de carga, asegúrese que el cofre no toque parte metálica de la batería o pele los cables.

6.2 Manténgase alejado de las paletas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.

6.3 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

6.4 Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayor parte de los vehículos), ver el paso 6.5. Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, ver el paso 6.6.

6.5 En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte el gancho al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.6 En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.7 Al desconectar el cargador, apague todos los interruptores, desconecte el cable de CA, retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.

6.8 Ver la sección CÁLCULO DEL TIEMPO DE CARGA por la información sobre la duración de carga.

7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO.







Una chispa provocada cerca de la batería puede causar la explosión de la batería. Para reducir el riesgo de provocar chispas cerca de la batería:

7.1 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

7.2 Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas (61 cm) de largo con calibre 6 según el Calibre americano de cables (AWG, por sus siglas en inglés) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.

7.3 Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.

7.4 Ubíquese junto con el extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.

7.5 No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.

7.6 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.

7.7 Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra. Para realizar una carga a bordo se necesitan equipamientos especialmente diseñados para uso marino.

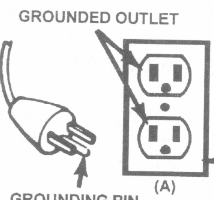
8. CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA





El riesgo de descarga eléctrica o incendio

8.1 Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra que luce como el enchufe ilustrado. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.



8.2 Nunca altere el cable o enchufe de CA suministrado, si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar un tomacorriente adecuado con descarga a tierra por medio de un electricista capacitado. Una conexión inadecuada puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
NOTA: no se recomienda el uso de un enchufe adaptador.

8.3 Tamaño AWG mínimo recomendado para alargadore:

Consumo nominal de CA, Amperios*		Tamaño del cable en AWG, Longitud del cable, en pies (metros)			
Al menos	Pero menor a	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6
*Si el consumo nominal del cargador se expresa en vatios en lugar de amperios, el consumo en amperios correspondiente se determinará dividiendo el consumo en vatios por el consumo en tensión, por ejemplo: 1200 watts/120 volts = 10 amperes					

9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Sin necesidad de montaje

10. PANEL DE CONTROL

NOTA: No todos los interruptores y LED se encuentran disponibles en todos los modelos**.**

Amperímetro
El amperímetro indica la cantidad de corriente, medida en amperios, es decir la corriente consumida por la batería. A medida que la batería se carga, consume menos corriente del cargador. Correspondientemente el medidor mostrará menos corriente absorbida por la batería. Cuando la corriente para de descender, la batería ya está cargada. El área de inicio del medidor indica un alto índice de corriente consumido por el cargador. Al arrancar un motor, la aguja del motor se encontrará en el extremo del lado derecho del área de inicio. El índice de carga de 2 amperios podría indicar actividad en el medidor a pesar de que este último no cuente con la resolución para presentar este reducido índice. Para el índice de carga de 2 amperios, se suministra un triángulo. Su precisión se calibró con el fin de implementar un uso con baterías pequeñas.

- **Porcentaje de carga**
  El porcentaje de la escala de carga tiene el propósito de servir como una ayuda visual para contribuir en la lectura del estado de carga. Se encuentra establecido en escala para utilizar solamente con el índice de carga de 6, 10, 12, 15 o 30 amperios. Para el índice de carga de 2 amperios utilice el triángulo. El porcentaje de carga se basa en la corriente consumida por la batería. Por esta razón, la precisión variará con el tamaño y tipo de batería. Generalmente, una batería de gel de 28 amperios-hora consumirá menos corriente al final del ciclo de carga que una batería de celda húmeda de 140 amperios- hora. Esto significa que la indicación para una batería de grandes dimensiones completamente cargada será de un poco menos del 100%.

Interruptor para establecer diferentes tipos de batería
Utilice este interuptor para establecer el tipo de batería a cargar.

- **SLI**: Estas iniciales señalan Arranque (S), Encendiendo (L) e Ignición (I), que son las tres funciones básicas que una batería debe realizar en todo vehículo normal. Este tipo de batería generalmente se utiliza en automóviles, camiones y motocicletas. Este tipo de baterías cuentan con tapas de ventilación y a menudo se las clasifica como de “Bajo mantenimiento” o “Libre de mantenimiento”. Este tipo de baterías está diseñado para suministrar rápidas ráfagas de energía (tales como los arranques de motores) y poseen un mayor recuento en placa. Las placas asimismo serán más delgadas y poseerán una composición de materiales algo diferente. La mayoría de las Baterías de libre mantenimiento son SLI, comúnmente conocidas como Baterías Estándard o Regular. Las baterías regulares no se deben utilizar en aplicaciones de ciclo profundo.
- **Ciclo profundo**: Las baterías de ciclo profundo generalmente se clasifican como “de ciclo profundo” o “Marinas”. Las baterías de ciclo profundo generalmente son más grandes que el resto. Este tipo de baterías posee menos energía instantánea pero un suministro algo mayor de energía a largo plazo que las baterías regulares. Las baterías de ciclo profundo poseen placas más gruesas y pueden sobrevivir a un número de ciclos de descarga.
- **AGM (Malla de fibra de vidrio absorbente)**: La construcción de la malla de fibra de vidrio absorbente permite la suspensión del electrolito en extrema proximidad con el material activo de la placa. En teoría, esto aumenta tanto la eficiencia de la descarga como de la recarga. En verdad, las baterías AGM constituyen una variedad de las baterías Selladas VRLA (de plomo-ácido reguladas por válvula). Entre sus usos más comunes se encuentran baterías con arranque de motor de alto rendimiento, para deportes intensos, de ciclo profundo, solares y de acumuladores. Las baterías AGM por lo general constituyen buenas baterías de ciclo profundo y proporcionan un mejor rendimiento si se las recarga antes de que la batería se reduzca a una carga menor al 50 por ciento. Si estas baterías AGM se descargan por completo su vida útil será de alrededor de 300 ciclos. Esto es un hecho en la mayor parte de las baterías AGM clasificadas como baterías de ciclo profundo.

- **GEL**: La batería de gel es similar al estilo AGM ya que el electrolito se suspende, pero resulta diferente debido a que técnicamente la batería AGM aún se considera una batería de celda húmeda. El electrolito en una batería de GEL posee un aditivo de sílice que provoca su fijación o endurecimiento. Las tensiones de recarga en este tipo de baterías son menores a las tensiones del resto de los estilos de batería de plomo-ácido. Ésta es probablemente la batería más sensible en términos de reacciones adversas a cargas de sobretensión. Las baterías de gel se utilizan mejor en aplicaciones de ciclos MUY PROFUNDOS y podrían durar un poco más en aplicaciones caracterizadas por cálidas condiciones climáticas. Si se utiliza un cargador de baterías inadecuado en una batería de gel, es probable que se manifieste un rendimiento insuficiente y fallas prematuras.

Cuando se sabe que el antimonio constituye uno de los materiales utilizados en la elaboración de la batería, dicha batería es de tipo convencional/de bajo mantenimiento.

⚠ ATENCIÓN Algunas baterías de bajo mantenimiento poseen una placa de superficie relativamente lisa sin ninguna tapa evidente de batería para depósito de combustible. Sin embargo, en el caso de que el fabricante /distribuidor de la batería recomiende un control periódico del nivel de electrolito y proporcione acceso a la batería para agregados de agua, probablemente se trate de una batería de tipo convencional/de bajo mantenimiento.

Interruptor de selección del índice de carga (Selector de tensión/amperios)
Utilice este botón para establecer el índice máximo de carga.

- **Índice de carga lenta 2A**: destinado a la carga de baterías pequeñas tales como aquellas habitualmente utilizadas en tractores para jardín, motos de nieves y motocicletas. El índice 2A puede utiliza como un cargador de baterías destinado a baterías de grandes dimensiones.
- **Índice de carga rápido 6A, 10A, 12A, 15A y veloz 30A**: utilice para la carga de baterías de automóviles, marinas y de ciclo profundo. No utilizar en aplicaciones industriales.
- **Arranque de motor**: proporciona amperios adicional para el arranque de un motor con una batería débil o agotada. Siempre utilizar en combinación con una batería.

Interruptor de selección de tensión
Utilice este interruptor para configurar el cargador para cargar baterías de 6 voltios, 12 voltios o 24 voltios.

NOTA: No se recomiendan estos cargadores para sistemas de 8 o 16 voltios.

Indicadores LED

- **Full Charge (Carga completa):** cuando se encuentra encendido este LED indica que la batería se encuentra completamente cargada y que el cargador detuvo la carga y pasó al Modo operativo de Mantenimiento (Cargadores de batería automático solamente).
- **Power On (Encendido):** cuando se encuentra encendido este LED indica la presencia de energía de CA suministrada al cargador de batería.
- **Check Battery (Controlar batería):** cuando se encuentra encendido este LED indica algún desperfecto en la batería. Controle las conexiones de CC por una posible conexión inadecuada; de lo contrario, la batería podría encontrarse dañada.

11. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Visión general

1. Conectar la batería teniendo en cuenta las precauciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
2. Seleccione las configuraciones apropiadas para la batería.
3. Conecte la energía eléctrica de CA teniendo en cuenta las precauciones que figuran en la Sección 8.

Modo de carga automática

Si el cargador posee un Modo de carga automática, puede llevar a cabo una carga automática. Cuando se realiza una carga automática, el cargador cambia del Maintain Mode [Modo de mantenimiento] (ver a continuación) automáticamente después que la batería se cargue. Para una batería con una tensión de inicio inferior a 1 voltio, utilice el Manual Mode [Modo manual] primero para cargar previamente la batería por cinco minutos para lograr una tensión adicional en la batería para que el cargador lo analice.

Carga manual

Si el cargador no cuenta con un Modo de carga automática, deberá realizar la carga en el Modo manual. Un cargador manual continuará la carga y no se apagará. Debe realizar un control visual del amperímetro para determinar cuando la batería se encuentra cargada. Asegúrese de controlar el proceso de carga y detenerlo cuando la batería se encuentre cargada. Dejar de llevar esto a cabo podría provocar daños en la batería u ocasionar otros daños en la propiedad o lesiones personales.

Finalización de la carga (Cargadores de batería automático solamente)

La finalización de la carga se indica con el LED FULL CHARGED [cargado] (verde). Cuando se enciende, el cargador ha dejado de cargar y pasó al Modo de funcionamiento de mantenimiento. Si se seleccionó el tipo de batería de 12 V de CICLO PROFUNDO el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) se enciende cuando la batería se cargó lo suficiente para el uso normal.

Modo de mantenimiento (Cargadores de batería automático solamente)

Cuando el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) se enciende, el cargador ha comenzado el Modo de mantenimiento. En este modo el cargador mantiene la batería totalmente cargada mediante una pequeña corriente cuando corresponda. Si la tensión de la batería desciende por debajo de un nivel predeterminado el cargador volverá al Modo de carga hasta que la tensión de la batería vuelva al nivel de carga completa en cuyo punto el cargador volverá al Modo de mantenimiento. La tensión se mantiene a un nivel determinado por el TIPO DE BATERÍA seleccionado.

NOTA: Un cargadore de batería automático automáticamente pasa del Modo de carga al de mantenimiento según corresponda. El LED FULL CHARGED [cargado] (verde) iniciará el ciclo cuando la batería esté totalmente cargada y se terminará cuando la tensión descienda al nivel predeterminado y el cargador pase al Modo de carga. Este ciclo continuará y el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) permanecerá por períodos más largos a medida que la batería se vaya cargando. No es aplicable a cargadores manuales.

Utilizar la función de encendido de motor (si está equipado)

El cargador de batería se puede utilizar para impulsar el auto si la batería está baja. Siga estas instrucciones de cómo utilizar la función ENGINE START (encendido de motor).

IMPORTANTE Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad para cargar la batería. Utilice protección ocular y de vestimenta. Cargue la batería en un área bien ventilada.

IMPORTANTE Si utiliza la función ENGINE START SIN que la batería esté colocada en el vehículo podría dañar el sistema eléctrico del vehículo.

1. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador (en caso de tenerlo) a la posición OFF (apagado).
2. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en la Sección 6 (SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO).
3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador al tomacorriente de CA y luego pase el interruptor del temporizador de la posición OFF (apagado) a HOLD (suspensión).
4. Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo pase el interruptor de selección de índice de amperios a la posición engine start (encendido del motor).
5. Déle arranque al motor hasta que se ponga en marcha o que pasen 5 segundos. Si el motor no arranca espere 4 minutos antes de intentarlo de nuevo.

NOTA: Bajo clima frío extremo o si la batería es inferior a 2 voltios, cargue la batería por 5 minutos antes de poner en marcha el motor.

6. Si el motor no arranca, cargue la batería por 5 minutos más antes de darle arranque nuevamente.
7. Después de que el motor se puso en marcha, cambie el interruptor de selección de índice de amperios a la posición off (apagado) y desenchufe el cable de alimentación de CA antes de desconectar los ganchos de la batería del vehículo.
8. Limpie y guarde el cargador en un lugar seco.

NOTA: Si el motor gira, pero no enciende, no existe un problema con el sistema de arranque, sino en cualquier otra parte del vehículo. DEJE de darle arranque al motor hasta que el otro problema se diagnostique y se corrija.

12. CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

Utilice la siguiente tabla para determinar con mayor exactitud el tiempo que le llevará completar la carga de la batería. En primer lugar, identifique dónde se encuentra su batería dentro del gráfico.

NR significa que las configuraciones del cargador NO SE RECOMIENDAN.

Encuentre el índice de su batería en el gráfico a continuación y observe el tiempo de carga que corresponde por cada configuración del cargador. Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar. Agregue más tiempo para las baterías que se descargaron varias veces.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA					
			2 AMP	6 AMP	10 AMP	12 AMP	15 AMP	30 AMP
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6 - 12 AH	2 - 4 horas	45 min - 1 ¼ horas	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10 horas	1 ¼ - 3 ½ horas	NR	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONES	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 ¼ - 14 ½ horas	3 ¾ - 4 ¾ horas	2¼ – 3 horas	2 – 2½ horas	1½ – 2 horas	45 min – 1 hr
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 ½ - 18 ¼ horas	4 ¾ - 6 horas	3 – 3¾ horas	2½ – 3 horas	2 – 2½ horas	1 – 1¼ horas
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18 ¼ - 34 ¾ horas	6 - 11 ½ horas	3¾ – 7 horas	3 – 5¾ horas	2½ – 4¾ horas	1¼ – 2½ horas
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	17 ½ horas	6 horas	3½ horas	3 horas	2½ horas	1¼ horas
		140 RC	27 horas	9 horas	5½ horas	4½ horas	3½ horas	1¾ horas
		160 RC	30 horas	10 horas	6 horas	5 horas	4 horas	2 hrs
		180 RC	33 horas	11 horas	6¾ horas	5½ horas	4½ horas	2¼ horas

13. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

13.1 Después de usar y antes de realizar mantenimiento, desenchufe y desconecte el cargador de la batería (ver Secciones 6, 7 y 8).

13.2 Utilice un paño seco para limpiar la corrosión de toda la batería y otra suciedad o aceite de los terminales, cables y carcasa del cargador.

13.3 Asegúrese de que todas las piezas del cargador estén bien instaladas y en buenas condiciones para su función, incluyendo los protectores de plástico de las pinzas de la batería.

13.4 Para realizar mantenimiento no es necesario abrir la unidad, ya que no existen piezas a las cuales puede realizarle mantenimiento el usuario.

14. INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE

14.1 Guarde el cargador desenchufado en posición vertical. El cable seguirá conduciendo electricidad hasta que se desenchufe del toma.

14.2 Almacene en el interior, en un lugar fresco y seco (a menos que esté utilizando un cargador marino integrado).

14.3 No guarde los ganchos en asas, enganchados entre sí, en o cerca de metales o enganchados en cables.

15. LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
No se manifiesta la lectura en el amperímetro.	Cargador desenchufado.	Enchufe el cargador a un tomacorriente de CA.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Los ganchos no se encuentran bien conectados a la batería.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión.
	Las conexiones se encuentran invertidas.	Desenchufe el cargador e invierta los ganchos.
	Batería defectuosa (no acepta una carga).	Haga revisar la batería.
	Se utiliza un índice de carga de 2 amperios.	El amperímetro podría dejar de mostrar actividad en el índice de carga de mantenimiento.
La lectura en el amperímetro permanece elevada.	La batería se encuentra extremadamente descargada.	Continúe con la carga de la batería por dos horas más. Si persiste algún problema, haga revisar la batería.
	Tensión de batería errónea.	Verifique que esté utilizando una batería de plomo-ácido de 12-voltios.
El cargador no se enciende incluso al estar bien conectado.	Tomacorriente de CA fuera de funcionamiento.	Controle la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Conexión eléctrica deficiente.	Controle la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
La batería se encuentra conectada y el cargador encendido, pero no carga.	Los ganchos no se encuentran bien conectados.	Controle la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión
La corriente medida es mucho menor a la seleccionada.	El cargador alcanzó su máxima tensión y está reduciendo la corriente.	No es un problema, es una situación habitual.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
El amperímetro lee una cantidad menor al índice de carga seleccionado cuando se carga una batería descargada	El alargador es demasiado largo o el calibre del cable es demasiado pequeño.	Utilice un alargador de calibre más pequeño o pesado.
	Batería débil o placa sulfatada en la batería.	Una batería sulfatada finalmente acepta una carga normal si se la deja conectada. Si la batería no acepta la carga, hágala revisar.
	La batería se encuentra sólo parcialmente descargada.	Continúe con la carga de la batería.
Se escucha un sonido seco en el cargador (“clic”).	El disyuntor se resetea.	Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.
	Batería defectuosa.	Haga revisar la batería.
	Cables o ganchos de la batería en cortocircuito.	El disyuntor se resetea cuando el consumo de corriente es demasiado elevado. Controle la posible presencia de cables o ganchos cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.
	Buena batería pero extremadamente descargada.	La batería tal vez no decida aceptar una carga debido a un estado de agotamiento. Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.
	Conexiones inversas en la batería.	Apague el cargador y corrija las conexiones principales.
El cargador realiza un fuerte zumbido.	Las láminas del transformador vibran (provocan un zumbido).	No es un problema, es una situación habitual.
	Montaje del diodo o montaje del rectificador de salida cortocircuitado (provocan un zumbido).	Haga revisar el cargador por un técnico capacitado.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Ciclo reducido o sin inicio al arrancar el motor.	Consumo mayor a el índice de arranque del motor.	El tiempo de arranque varía según la cantidad de corriente consumida. Si el arranque consume más el índice de arranque del motor, el tiempo de arranque podría ser menor a 3 segundos.
	No espera 4 minutos (240 segundos) entre los arranques.	Aguarde 4 minutos en tiempo de descanso antes del próximo arranque.
	Los ganchos no se encuentran bien conectados.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa en la batería y en el bastidor.
	Cable de CA o alargador suelto.	Verifique la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	El cargador podría encontrarse en estado de recalentamiento.	El protector térmico podría encontrarse desconectado y necesitar un mayor tiempo de descanso. Asegúrese de que los ventiladores del cargador no se encuentren bloqueados. Aguarde un momento y pruebe nuevamente.
	La batería podría encontrarse severamente descargada.	En una batería extremadamente descargada, cargue por 10 a 15 minutos en el índice manual del índice manual más alto para contribuir al arranque.

16. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

16.1 Cuando surja un problema de carga, asegúrese de que la batería puede recibir una carga normal. Utilice una buena batería para verificar dos veces todas las conexiones, el toma de CA para obtener 120-voltios completos, los ganchos del cargador para lograr una polaridad correcta y la calidad de las conexiones de los cables a los ganchos y de los ganchos al sistema de la batería. Los ganchos deben estar limpios.

16.2 Cuando la batería está muy fría, parcialmente cargada o sulfatada no obtendrá todo el índice de amperios del cargador. Es peligroso y perjudicial para la batería forzar un amperaje mayor al que puede utilizar efectivamente en una recarga.

16.3 Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, por favor lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para más información que no haga falta la devolución.

Si las soluciones descriptas no eliminan el problema o por información sobre la solución de problemas o repuestos, puede llamar a la línea gratuita desde cualquier lugar de los EE.UU.
1-800-621-5485
7:00 a. m. a 5:00 p. m. hora central de lunes a viernes

17. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, REALIZA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.

Schumacher Electric Corporation (el “Fabricante”) otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de dos años contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad junto con los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

El Fabricante no presta garantía por lo accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que nos sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.

Servicio de atención al cliente de Schumacher Electric Corporation
1-800-621-5485
Lunes-viernes 7:00 a. m. a 5.00 p. m. CST